УДК: 591.495.1: 615.015.1

Р.І. Янчій, Ю.П. Бідзіля, О.М. Сердюк, Б.В. Джуран

# Вплив інтерлейкіну-2 на окситоцин-індуковане скорочення гладеньких м'язів матки

Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця НАН України, відділ імунології та цитотоксичних сироваток, м. Київ

**Ключові слова:** матка • інтерлейкін-2 • окситоцин

Цитокіни є потужними модуляторами у пара- та аутокринній регуляції фізіологічних функцій організму. Зміна гомеостазу цитокінів може викликати порушення в протіканні нормального репродуктивного процесу і призводити до зниження здатності до запліднення, навіть безпліддя, не виношування вагітності, патології пологів. Рівень прозапальних цитокінів, зокрема інтерлейкіну-2 (IL-2), в крові і органах при названих порушеннях репродуктивної системи значно підвищується. Проте на сьогодні наявні лише поодинокі і часто суперечливі дані щодо прямого чи опосередкованого впливу цитокінів на функціональну активність міоцитів матки.

**Мета** – дослідити поєднану дію інтерлейкіну-2 і окситоцину на міоцити матки та з'ясувати мембранотропні механізми впливу.

**Матеріали та методи.** Експерименти проведені на ізольованих смужках міометрію не вагітної матки морської свинки, щура та миші. Реєстрували скоротливу активність смужки за допомогою ємнісного датчика сили, відведення електричної активності здійснювали методом одинарного та подвійного сахарозного ізолятора.

**Результати та їх обговорення.** Попередніми нашими дослідженнями показано, що IL-2 викликає дозозалежний хроно- та інотропний ефекти на гладенькі м'язи не вагітної матки щурів та морської свинки, що проявлялося через зростання сили ізометричних скорочень та амплітуди і тривалості потенціалів дії; поступово розвивалася пролонгована в часі деполяризація міоцитів. З іншого боку відомо, що окситоцин, як специфічний стимулятор скорочень гладеньких м'язів матки, є основним гормоном, який забезпечує процес пологів. Саме тому вважалося доцільним дослідити його дію на тлі експозиції інтерлейкіну-2, що дозволить детальніше з'ясувати механізм патології пологів різної етіології.

Як засвідчили результати дослідження, на тлі інтерлейкіну-2 (80 нг/мл) окситоцинова стимуляція посилюється. Порівняно з контрольними даними (при дії одного окситоцину) амплітуда ізометричних скорочень зросла в середньому на 80% протягом перших 10 хв дії та на 36% протягом наступних 15 хв дії. Частота спонтанних скорочень зросла (в цих же часових інтервалах) на 25% і 56%, відповідно. Тонічне напруження м'яза підвищувалося на 11%. Неістотно збільшувалася тривалість поодиноких фазних скорочень. За таких умов досліду амплітуда потенціалів дії збільшувалася на 10-15%. Амплітуда ан- і кат- електротонічних потенціалів мала тенденцію до їх зменшення, але ці зміни не були вірогідними. Це вказує на те, що викликані хроно- та інотрропні ефекти досліджуваних агентів не пов'язані із зміною опору клітинних мембран міоцитів і, відповідно, їх проникності для іонів. Варто зазначити, що IL-2 викликає стимуляцію скоротливої функції міометрію як самостійний агент, так і в поєднанні з окситоцином, посилюючи активність останнього, і тим самим призводить до додаткового збільшення сили та частоти окремих скоротливих осциляцій при формуванні механічної реакції гладеньких м'язів матки. Крім того, ця дія не є видоспецифічна. Ймовірно, що механізм дії IL-2 полягає в модулюванні експресії окситоцинових рецепторів або/та зміні їх чутливості до окситоцину. Звідси з очевидністю випливає, що, як при експериментальній експозиції, так і за умов цілісного організму, інтерлейкін-2 може брати участь у розвитку і формуванні пологів, як синергіст окситоцину, сприяючи їх нормальному протіканню. Водночас IL-2 може спричиняти передчасні пологи або їх ускладнення при порушенні цитокінового гомеостазу в організмі матері при інфекціях та аутоімунних захворюваннях репродуктивної системи.

**Висновок.** Отримані результати та їх аналіз свідчать про те, що інтерлейкін-2 в експериментальних умовах проявляє себе як агоніст окситоцину, посилюючи його міотропну дію на гладенькі м'язи матки. Це може відігравати суттєву фізіологічну (патологічну) роль в ініціюванні та перебігу пологів, що необхідно враховувати при їх терапевтичному використанні.

© Р.І. Янчій, Ю.П. Бідзіля, О.М. Сердюк, Б.В. Джуран, 2008